آشنایی با

کلنگ کوهنوردی



ویرایش دوم

گردآوری و ترجمه: **تازه‌کار**

گردآوری: بهار ۱۳۸۷

تکمیل: زمستان ۱۳۸۷

http://newbie.blogfa.ir

مقدمه:

کوهنوردی جز آن دسته از ورزشهایی محسوب می‌شود که در آن ابزار نقش قابل توجهی بازی می‌کند. این ابزارها نه فقط برای اجرای موفقیت آمیز یک برنامه که در بسیاری از موارد برای ایمنی و حفظ سلامت کوهنورد است. *[1]*

کلنگ ابزاری مهم در کوهنوردی محسوب می‌گردد که همراه داشتن آن در زمستان جزء واجبات است. این مجموعه به دلیل نیاز مترجم به اطلاعاتی در زمینه کلنگ برای خرید ابزاری مناسب گردآوری گردید و امید است تا راهنمای خوبی برای سایر تازه کاران عرصه کوهنوردی باشد.

تاریخچه:

کلنگها قبلا دارای دسته‌های بسیار بلندی از جنس چوب بودند. در دوره ویمپر[1] استفاده از سر کلنگ (شامل نوک و بیلچه) برای برف و یخ کاملا مرسوم شده بود. پس از آنکه چوینارد آمریکایی کشف کرد که نوک دارای انحنا دقیقتر و بهتر وارد یخ می‌شود و از آن خارج می‌گردند، نوک کلنگها انحنای کمی بخود گرفتند. در همان زمان هامیش مکلنز اسکاتلندی نوآوریهایی در کلنگ سنتی خود بوجود آورد تا برای صعودهای ترکیبی مناسب گردد. پس از آن طراحی کلنگها دچار تغییرات بنادین دیگری نشد جز اینکه به مرور از ارتفاع دسته آن کاسته شد و مواد بکار رفته نیز بهتر شدند (دسته های چوب جای خود را به دسته های توخالی از جنس آلیاژ اعلا از فولاد و آلومینیم دادند) و سر کلنگ هم ار آلیاژهای مناسب فولاد تهیه می‌شود در حالیکه در زمان ویمپر از آهن (خالص) بود. *[2]*.



شکل(۱)- جورج مالوری (سمت چپ)، تدی نورتون و هوارد سامورول (عکاس) که در تاریخ ۲۱ می سال ۱۹۲۲ تا ارتفاع ۸۲۳۰ متر بدون استفاده از اکسیژن صعود کردند

انواع کلنگها:

کلنگهای کوهنوردی و تبرهای یخ به طرز گیج کننده‌ای (برای افراد تازه کار) در ابعاد و اندازه های مختلف ارائه می‌شوند که هر یک کارآیی خود را دارد. جز عده معدودی از کلنگهای واقعا عجیب و غریب درکل می‌توان خانواده کلنگها را به چهار گروه ذیل تقسیم کرد:

- کنلگهای مخصوص پیاده روی (*Walking axes*)
- کنلگهای مخصوص کوهنوردی (*Alpine axes*)

1- ادوارد ویمپر، هنرمند و کوهنورد انگلیسی که به کاوشگری در آلپ مشهور است و اولین کسی است که قله ماترهورن را با ارتفاع ۴۴۷۸ متر صعود کرد.

- کلنگهای اسکاتلندی (*Scottish Winter axes*)
- کلنگهای مخصوص یخهای پرشیب یا اصطلاحا آبشار یخی (*Steep ice axes, cascade axes*)

که مورد اخیر در ایران به تبریخ معروف است. در شکل ذیل نمونه‌ای از هر نوع کلنگ به نمایش درآمده است:



تبرهای یخ



کلنگهای اسکاتلندی (ترکیبی)



کلنگهای کوهنوردی (آلپاین)



کلنگهای پیاده روی

البته نه تنها کلنگهای بینابینی هم ارائه می‌شوند بلکه کلنگهای نوع دیگری هم در بازار موجودند که در هیچ یک از این رده ها نمی گنجند؛ مثلا کلنگهای همراه یا فوق سبک (*UltraLight*) که بیشتر برای اسکی بازان مناسب است تا کوهنوردان و یا کلنگ تلسکوپی محصول *Petzl* که ترکیبی از باتوم و کلنگ است و ... همچنین بسیار دیده شده است که از کلنگهای مخصوص پیاده‌روی در آبشاریخی و از تبریخ برای پیاده‌روی هم استفاده می‌شود لیکن رویهرفته خصوصیات کلنگها از لحاظ نوع کاربرد بصورت ذیل تعریف می‌شود *[3]*:

- تبریخ: این نوع از کلنگها مناسب افرادی هستند که علاقه اصلی آنها یخنوردی است. هرچند از کلنگهای اسکاتلندی نیز می‌توان برای یخنوردی استفاده کرد لیکن استفاده از تبریخهای جدید صعود را به مراتب راحتتر می‌نماید.
- کلنگهای اسکاتلندی (ترکیبی): این نوع کلنگ نسبت به تبریخ ساده‌تر و درعین حال قوی‌تر است و برای تحمل فشار زیاد طراحی شده. در اسکاتلند روی کلیه قسمتهای کلنگ جهت یک مسیر متوسط تجدید نظرهایی روی ویژگیهای خاص تبرهای یخ که بیشتر دست و پاگیر هستند تا سودمند صورت گرفت، مانند دسته (قبضه)، ماشه‌ها و انحنای دسته. از لحاظ قوس تیغه مانند تبرهای یخ دارای قوس معکوس هستند.
- کلنگهای کوهنوردی (آلپاین): این کلنگها همان کلنگهای پیاده‌روی هستند اما دسته آنها قویتر و نوک آنها دارای انحنای بیشتری است که آنها را برای کوهپیمایی با مسیرهای ساده یخی ایده‌آل می‌نماید. قوس این نوع از ابزارها ساده می‌باشد.
- کلنگهای پیاده‌روی: این کلنگها فقط جهت ابزار ایمنی در کوهپیمایی مفید هستند.

انواع تیغه ها

تبرهای یخ و کلنگهای اسکاتلندی معمولا دارای ارتفاع کم (حدود ۵۰ سانتیمتر)، دستگیره، بند حمایت و در دو نوع دارای بیلچه و دارای چکش ارائه می شوند و کوهنوردان معمولا از یک جفت آنها استفاده می‌نمایند و بدین ترتیب هم برای کوبیدن میخ و هم برای تراشیدن برف و یخ مورد استفاده قرار می گیرند اما مهمترین ویژگی آنها تیغه‌ای با قوس معکوس نسبت به کلنگهای سنتی است که باعث می شود سوراخی که در یخ ایجاد می‌شود کوچک باشد در حالیکه در کلنگهای سنتی با بیشتر فرو شدن تیغه، شکاف ایجاد شده نیز بزرگتر شده و باعث گسیختگی و متلاشی شدن یخ می‌گردد. کوچک ماندن سوراخ ایجاد شده توسط نوک ابزار از اهمیت ویژه-ای در یخنوردی برخوردار است و مانع از متلاشی شدن یخ می‌گردد. بعلاوه در کلنگهای سنتی با قوس ساده، وقتی وزن کوهنورد به ابزار منتقل می‌شود، باعث بیشتر فرو شدن آن گشته و با توجه به ویژگی ذکر شده، شکاف ایجاد شده نیز بیشتر می‌گردد و در نهایت به گسیختگی یخ منجر می‌شود در حالیکه در قوس معکوس گسیختگی مذکور به حداقل می‌رسد. لذا قوسهای معکوس بیشتر برای یخنوردی مورد استفاده قرار می‌گیرند. معمولا در ساخت تیغه‌ها سعی می‌شود تعادلی بین قدرت و کارآیی برقرار شود. یک تیغه ایده‌آل برای تبر یخ بایستی حدالامکان نازک باشد تا کوچکترین سوراخ را در یخ ایجاد نماید تا از حداکثر ایمنی در یخ برخوردار گردد. اما از طرفی تیغه نازک خود بیشتر مستعد شکستن می‌باشد. بنابراین آهنگری شدن[1] تیغه از اهمیت خاصی برخوردار می‌شود و البته امروزه اکثر تیغه‌های تولیدی شرکتهای برتر آهنگری شده‌اند. با آهنگری کردن می‌توان نوک تیغه را نازک و انتهای آنرا که به دسته متصل می‌شود را قطور ساخت. تیغه های نامرغوب توسط برش زدن یک صفحه توسط دستگاه پرس ایجاد می‌شود و لذا ضخامت آن در طولش ثابت می‌باشد. *[5]*

انتخاب نوع و اندازه کلنگ:

هر چند این یک انتخاب شخصی است اما انتخاب کلنگ کوهنوردی مناسب معمولا کار راحتی نیست و چه بسا کلنگی که در نظر یکی مناسب است از نظر دیگری کاملا مردود باشد. اگر بتوانید قبل از خرید کلنگی را قرض گرفته یا اجاره کنید تا از عملکرد و تناسب آن با خود مطمئن شوید بسیار خوش شانس بوده‌اید، اما از آنجا که امید به چنین اقبالهایی کمی دور از ذهن است راهنمایی زیر می‌تواند الهام بخش شما در این خصوص باشد.

در ابتدا باید نوع فعالیت خود را مشخص کنید. اگر قصد یخنوردی و صعود از آبشارهای یخی را دارید بایستی از تبرهای یخ استفاده کنید. برای انتخاب آنرا را (مثل چکش) از ته دسته آن بگیرید و در هوا تکان دهید(یعنی حالتی شبیه به حالت استفاده از کلنگ در یخنوردی). اگر به نظرتان سنگین یا بدحالت آمد یا برعکس زیادی سبک و ضعیف بود، این کلنگ به درد شما نمی‌خورد و مدل دیگر یا همان مدل کلنگ اما با طول دسته متفاوت را امتحان کنید. اساسا آن چیزی که درست به نظر خواهد آمد وابسته به قدرت و نیروی شماست. کلنگ سنگین باعث خستگی زودرس شما خواهد شد و کلنگ سبک نیز بخوبی در یخ سفت فرو نمی‌رود. *[3]*

اما در صورتیکه قصد عبور از یخچالها را دارید یک کلنگ کوهنوردی مناسب است. البته می‌توانید از کنگ پیاده روی نیز استفاده نمایید. به عنوان یک قاعده هرچه شیب مسیر بیشتر باشد طول دسته کلنگ شما نیز بایستی

---

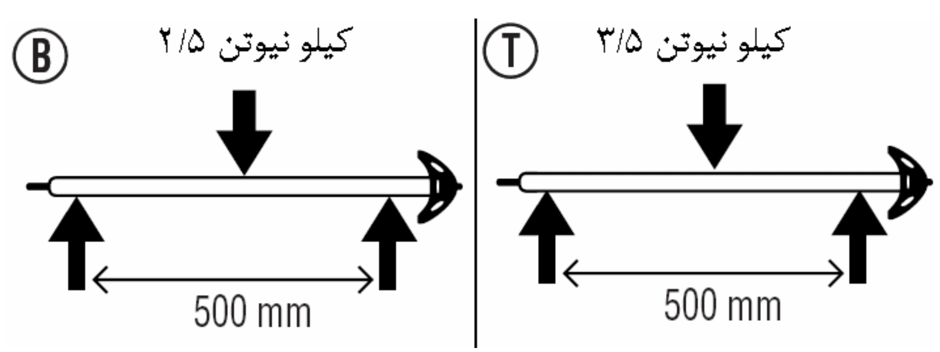
[1] *Forged*

کوتاهتر باشد. طول مناسب طولی است که اگر (با کفشهای خود) بایستید و کلنگ را در دست بگیرید حدود ۵ سانتیمتر با زمین فاصله داشته باشد. در این صورت طول کلنگ برای شیبهای عادی مناسب است. *[4]*

استانداردها:

ابتدا استاندارد اروپایی *EN 13089* حداقل نکات قابل ملاحظه در مقوله ایمنی را برای کلنگهای مورد استفاده در کوهنوردی ارائه کرد و سپس استاندارد *UIAA 152* به آن چیزهایی (مثل ضوابط لازم برای بند) افزود *[2]*. از نظر مقاومتی دو طبقه‌بندی *B* و *T* موجود است که حروف اول کلمات پایه[1] و فنی[2] به زبان لاتین بوده و برای معرفی ویژگیهای دسته و تیغه (نوک) کلنگ (بصورت جداگانه) می‌باشد *[3]* علامت مشخصه این طبقه بندی، همان حروف در داخل یک دایره است. بطور کلی نوع فنی قویتر بوده و بیشتر برای شیبهای زیاد یخ (وسنگ) و نوع پایه برای عبور از یخچالها و درگیری با برف و یخ در شیبهای معمولی است *[2]*. تیغه (نوک) کلیه تبرهای یخ جهت یخنوردی از نوع فنی (با علامت مشخصه *T*) می‌باشند ولی کلنگها هم از نوع فنی (با علامت مشخصه *T*) و هم از نوع پایه (با علامت مشخصه *B*) که آنها را کمی گیج کننده می‌کند. تیغه های نوع فنی سنگینتر و قویتر بوده و برای صعودهای ترکیبی یا *Dry-Tooling* طراحی شده‌اند اما برای یخنوردی نیز مناسبند. تیغه‌های نوع پایه نازکتر بوده و صرفا برای یخ خالص مناسب است *[3]*. البته با توجه به اینکه تولیدکنندگان به دنبال کارآیی بالاتری هستند عملا تیغه های نوع فنی تولید زیادی ندارند و معمولا تیغه ها از نوع پایه ارائه می شوند. *[6]*

در مورد دسته، مطابق استاندارد طول ۵۰ سانتیمتر از بدنه نوع پایه حداقل بایستی نیروی ۲/۵ کیلو نیوتن را تحمل کند و این عدد برای نوع فنی به ۳/۵ کیلو نیوتن افزایش می‌یابد *[5]*. این آزمایش مهمترین آزمایش بوده و برای تعیین میزان نیروی قابل تحمل در ایجاد کارگاه با کلنگ می‌باشد. در اینجا نیز نوع فنی توانایی تحمل بار بیشتری دارد *[6]* . یک باور عمومی غلط در بین برخی کوهنوردان (بعضا با تجربه) مشاهده می‌شود که بیان می‌کنند با کلنگهای (با دسته) نوع پایه نمی‌توان کارگاه ایجاد کرد که تصوری اشتباه است.



شرح کامل آزمایشهای *UIAA* در پیوست ارائه شده است

[1] *Basic*
[2] *Technical*

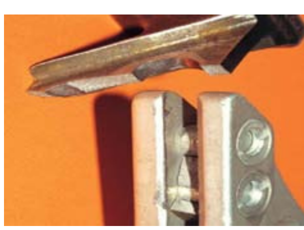
آسیبها:

در گذشته باور عمومی بر این بود که تیغه‌ها در هوای خیلی سرد (مثل آلاسکا) مستعد شکستن بوده و تیغه مستقیم (بدون انحنا) محکمترین تیغه‌هاست و چه بسا کوهنوردان تیغه اضافی با خود حمل می‌کردند. امروزه شواهد و آمار بیان می‌کنند که احتمال شکستن تیغه به طور قابل ملاحظه‌ای کم می‌باشد مگر در شرایط *Dry-Tooling* بسیار سخت. همچنین تیغه های مستقیم نیز دیگر تولید نمی‌شوند. *[6]*



در حال حاضر بسیاری از کلنگها (مخصوصا تبرهای یخ و کلنگهای اسکاتلندی) را بصورت مدوله ارائه می‌کنند تا تعویض قسمتهای آسیب دیده به راحتی امکانپذیر باشد. این قسمتها بوسیله پیچ یا پرچ به هم دیگر متصل شده‌اند. از آنجا که تبرهای یخ و کلنگهای اسکاتلندی فشار بیشتری نسبت به بقیه تحمل می‌کنند آسیبهای بیشتری را نیز متحمل می‌شوند و بیشترین آسیبها در صعودهای ترکیبی وارد می‌شود. شاید بتوان تا ۳۰ آسیب دیدگی را برای آنها برشمرد. این آسیب دیدگیها را می‌توان به صورت ذیل طبقه بندی کرد: *[2]*

- خم شدن سر کلنگ: نزدیک به نوک به علت فشار زیاد و مخصوصا هنگامی بوجود می‌آید که نوک (سهوا) بر سنگ فرود آید.
- تاب خوردگی سرکلنگ: بیشتر نزدیک به نوک بوجود می‌آید و بعضا باعث شکستن قسمتی از نوک کلنگ می‌گردد. دلیل آن فشار زیاد ناشی از اهرم شدن جانبی کلنگ می‌باشد. این شایعترین نوع آسیب دیدگی است و دلیل آن هم این نکته می‌باشد که این نیروها در استاندارد مد نظر قرار نگرفته شده‌اند (استفاده نادرست از کلنگ).
- شکستگی سر کلنگ از سوراخهای پیچ در کلنگهای مدوله
- شکستگی پیچها و دوران تیغه در کلنگهای مدوله
- دسته‌های چوبی بسیار مستعد شکستن هستند. البته تزریق روغن کتان در آنها تا حدی از استعداد شکستن آنها کم می‌کند.





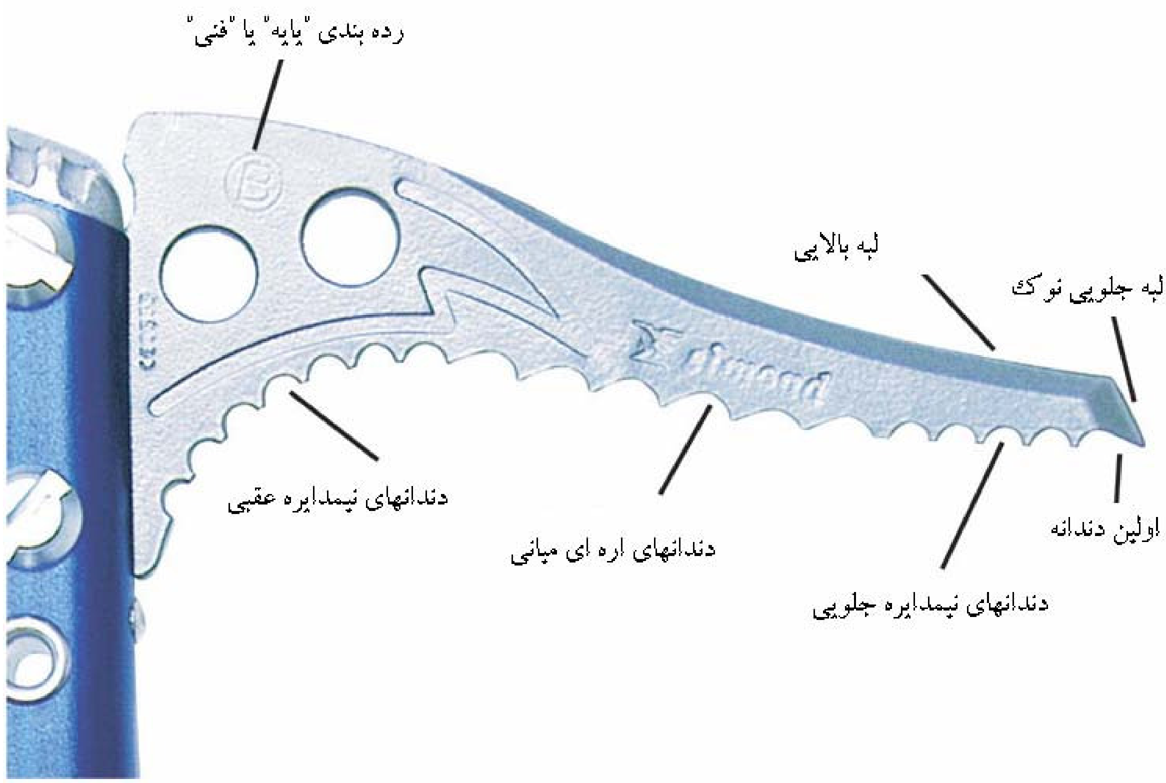
در صورتیکه از کلنگهای تجاری نگهداری مناسبی مطابق دستورالعملهای ارائه شده توسط کارخانه سازنده آن صورت پذیرد احتمال بوقوع پیوستن آسیب (و حادثه در پی آن) به حداقل می‌رسد. با این وجود برخی از مدلها نسبت به بقیه بیشتر آسیب می‌بینند و برخی از کوهنوردان نیز بیشتر به ابزار خود آسیب می‌رسانند (مخصوصا در صعودهای ترکیبی) اما به عنوان یک قاعده کلی، اکثریت قریب به اتفاق سازندگان عنوان می‌کنند که از پیچاندن کلنگ پرهیز کنید چرا که نیروهای وارد بر آن در طراحیها لحاظ نشده اند. البته اخیرا برخی از

تولیدکنندگان کلنگهای فوق قوی ارائه کردند که این نیروها را تحمل کنند. درصورتیکه افرادی از کلنگهایی با دسته چوبی (مثلا کلنگهای قدیمی یا دست ساز) استفاده می‌کنند باید توجه داشته باشند که ابزار آنها تحمل فشار زیادی نداشته و برای کارگاه زدن مناسب نیست. *[2]*

اگر تیغه ابزار شما بوسیله پیچ به دسته متصل شده باشد به یاد داشته باشید اگر چه نوع پیچ و مقاومت آن تاثیر زیادی در رده بندی و کیفیت آن (پایه یا فنی) نمی‌گذارد ولی پیچهای کلفت‌تر مقاومت بیشتری داشته و می‌توان آنها را سفت تر کرد. این نکته از آنجا اهمیت دارد که تیغه شل شده باعث کاهش بازدهی و راحتی ابزار می‌شود. پس اگر ابزار شما دارای پیچهای نازکی است همراه داشتن آچار برای سفت کردنشان را فراموش نکنید. *[6]*

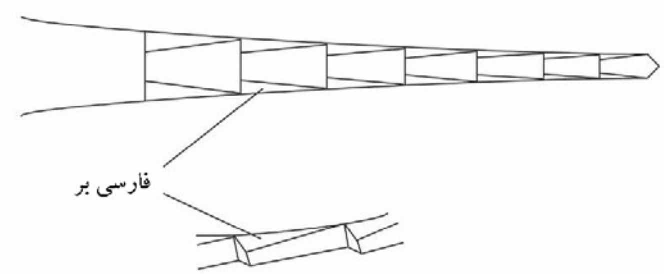
تیز کردن و تعمیر تیغه‌ها

تا چندی پیش حتی بهترین تیغه‌ها نیز نیازمند اصلاح بودند ولی اکنون تولیدکنندگان سعی بیشتری برای تولید تیغه‌های مناسبتر می‌کنند. شکل دندان‌ها (نیمدایره یا اره‌ای شکل) در چسبیدن نوک تیغه در یخ تاثیر زیادی ندارند و این شکل دندانه اول است که از اهمیت بسزایی برخوردار است. البته شکل اره‌ای به دلیل تیز تر بودن بیشتر مستعد شکستن می‌باشد و لذا قسمت جلویی تیغه (که نازکتر است) بهتر است دارای دندانه های نیمدایره‌ای شکل باشد. این موضوع در قسمت میانی تیغه که از ضخامت بیشتری برخوردار است اهمیتی ندارد و دندانه های نیمدایره در انتهای تیغه برای قلاب کردن به لبه یخ یا سنگ بسیار مناسب است. قسمت جلویی اولین دندانه بایستی بسیار تیز و برآمده باشد چرا که کار اصلی قلاب شدن در یخ را به عهده دارد.



بسیاری مواقع مشکل اصلی فرو کردن تیغه در یخ نیست بلکه مشکل بیرون کشیدن آن است. از آنجا که نوک تیغه بوسیله اهرم کردن دسته به سمت بالا آزاد می‌شود و اگر تیغه ها فارسی‌بر شده باشند این عمل با سهولت بیشتری انجام می‌شود. مدت زمان زیادی طول کشید تا این مزایا کشف و تغییرات لازم اعمال گردد.

نمای زیرین تیغه با دندانه های اره ای فارسی بر شده



در تیز کردن تیغه کلنگ که امری رایج است باید حدالامکان از سوهان دستی استفاده نمود تا دما را پایین نگه داشت و نکته مهم اینکه بایستی حدالامکان به شکل صحیح برگردانده شود. اغلب کوهنوردان وقتی نوک تیغه را تیز می‌کنند اهمیت شکل دندانه اول را فراموش می‌کنند و زیر آن صاف باقی می‌ماند. همچنین قسمت بالایی تیغه را اگر می‌خواهید یخنوردی کنید بایستی مانند یک چاقو تیز نمایید و اگر قصد *Dry-Tooling* دارید بایستی کند و ضخیم باشد ولی در هر صورت بایستی لبه جلویی نوک مثل تیغ تیز باشد. همچنین باز کردن تیغه از دسته و برطرف نمودن زنگها ضرری ندارد.*[6]*

تازه کار

مراجع:

1- Haftgohar hardwareclimbing tools 2009 (www.haftgohar.com)
2- BMC – Care and Maintenance, Update 2007, Ice Tools, by Trevor Hellen, Page 11, British Mountaineering Council, ISBN 0 903908 522
3- http://www.needlesports.com
4- http://www.promountainsports.com/ice-axe-body.shtml
5- Petzl-charlet, Notice mountaineering axes catalogue
6- http://www.mountainz.co.nz (by: Glenn Pennycook)

پیوست:

متن استاندارد □□□□

	Mountaineering and Climbing Equipment Ice Tools (Axes and Hammers)	UIAA 152

Foreword

This UIAA Standard is only published in the English language, which is the master text. If anybody requires help in validating a translation into French, German, Italian or Spanish, the corresponding National Delegate of the UIAA Safety Commission should be contacted via the UIAA Office in Bern, Switzerland.

This UIAA Standard is based on the European Standard EN 13089 in order to prevent unnecessary multiplicity of standards. The EN Standards are in turn based on the former UIAA Standards (the UIAA Standards were the first standards for mountaineering and climbing equipment in the world). However, this UIAA Standard has additional requirements above those in EN 13089.

Owing to copyright restrictions, this UIAA Standard does not state the requirements of EN 13089 to which it refers. Hence it is necessary to obtain a copy of EN 13089. EN Standards can be purchased from various Standards Institutions.

The UIAA Standards are reviewed at intervals to see whether they meet the latest technical requirements and revised, if necessary.

The UIAA invites manufacturers of mountaineering and climbing equipment worldwide to become Trade Members of the UIAA Safety Commission. Trade Members can participate in discussions on standard requirements, test methods, and revisions thereof (see the General Regulations for the UIAA Label).

A complete list of UIAA Standards for mountaineering and climbing equipment can be found on the UIAA Website.

The UIAA Safety Commission, which is responsible for the UIAA Standards, expects that the corresponding EN Standard will be updated in due course to include the additional requirements of the UIAA Standard.

1. General Remarks on the UIAA Trademark and UIAA Label

1.1. The UIAA Trademark (see section 5.1.) is copyright protected internationally. The UIAA Label is only given to items of mountaineering and climbing equipment after application from the manufacturer.

1.2. The procedure to be followed by a manufacturer, when applying for a UIAA Label, is laid down in the General Regulations for the UIAA Label (see also How to Obtain a UIAA Label).

2. Requirements for Ice Tools

2.1. The UIAA Label can only be granted for ice tools that meet all the requirements of EN 13089, with the following exception:

2.1.1. No EN number required.

2.2. For the award of the UIAA Label, the following additional safety requirements shall be met:

2.2.1. Ice tools shall have, either,

(a) an attachment device, intended for attachment to the users hand or body, or

(b) a hole in the head or shaft of the ice tool, for attaching a sling.

2.2.1.1. For an ice tool type T (technical), the attachment device in accordance with 2.2.1. (a) shall have a minimum breaking strength of 2.0 kN.

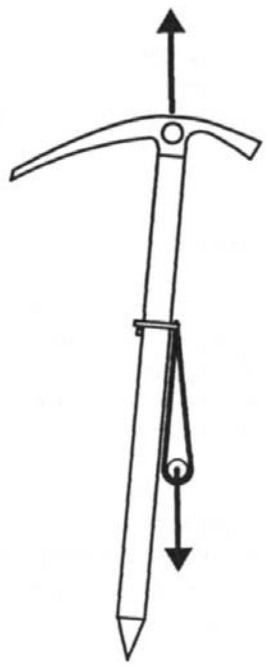
2.2.1.2. For an ice tool type B (basic), the strength of any attachment device is not defined.

2.2.1.3. The hole in accordance with 2.2.1. (b) shall have a minimum diameter of 7.0 mm and shall be free from sharp edges which might damage a textile sling. If the hole is in the shaft, it shall be situated in that half of the ice tool which includes the head.

2.2.2. Test Method

2.2.2.1. For an ice tool type T (technical) with an attachment device, mount the ice tool at its head and load the attachment device by a bar of (10 ± 0.1) mm diameter as shown in the figure.

2.2.2.2. For an ice tool with a hole for attaching a sling, pass a pin of (7 ± 0.01) mm diameter through the hole.



Strength test of the attachment device

3. Demonstrating that the Requirements are met

3.1. The requirements of section 2.1. shall be satisfied by either

(a) a test report from a UIAA-approved test laboratory, or

(b) a Type Test Certificate from an EU Notified Body, together with any additional documentation or test report which may be necessary.

3.2. The requirements of section 2.2. shall be satisfied by the manufacturer certifying that the product meets these particular requirements.

3.3. In sections 3.1. (a), every test shall be carried out on three items of production, and every item of production shall pass the test(s).

4. Information to be supplied

4.1. The information to be supplied (in accordance with EN 13089) shall be given at least in the language of the country in which the product is sold.

5. Attachment of the UIAA Label

5.1. For any model of mountaineering equipment, which has been awarded the UIAA Label, the UIAA recommends that the UIAA Trademark (see below) or the four letters "UIAA" be marked clearly, indelibly and permanently on each item sold.

5.2. In addition, the UIAA Trademark or the four letters "UIAA" may be included in the instructions for use and/or on a swing ticket as well as in catalogues and other publications of the manufacturer. In the last case, the illustration and/or the text must clearly apply only to the equipment which has been awarded the UIAA Label.

EN-13089	ICE TOOLS (Axes and Hammers)	UIAA-152

This representation of EN 13089 and UIAA 152 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards; it gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 13089 and UIAA 152 should be consulted.

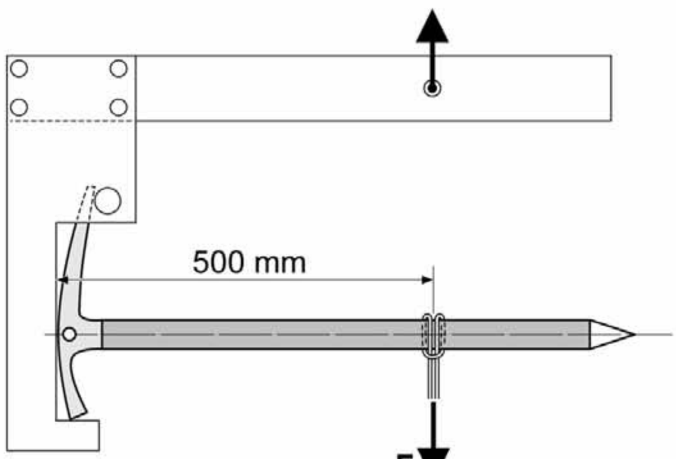
Concerning the strength two types of ice tools exist in accordance with these standards:

TypeⒷ =Basic type, with lower strength, for use in general circumstances as on glacier, for snow hiking, for ski mountaineering etc.

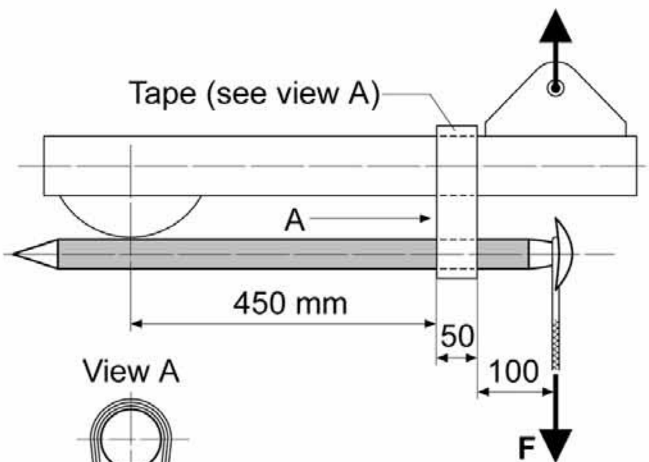
TypeⓉ = Technical type, with higher strength, for use in all circumstances especially for ice climbing, dry tooling etc.

Shafts and picks shall both be marked with the symbol of the type in a circle as shown

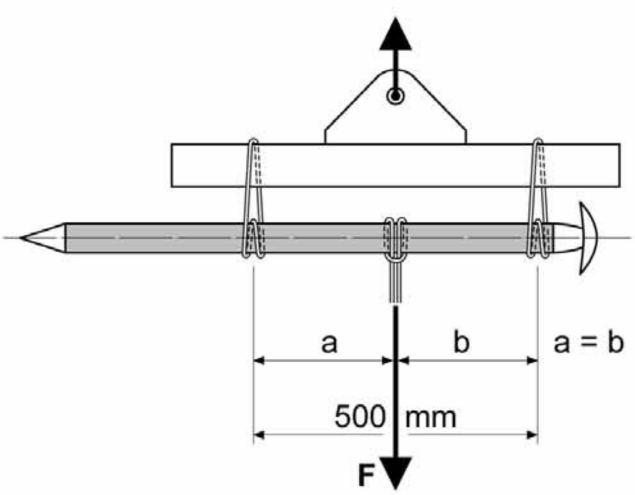
Static tests



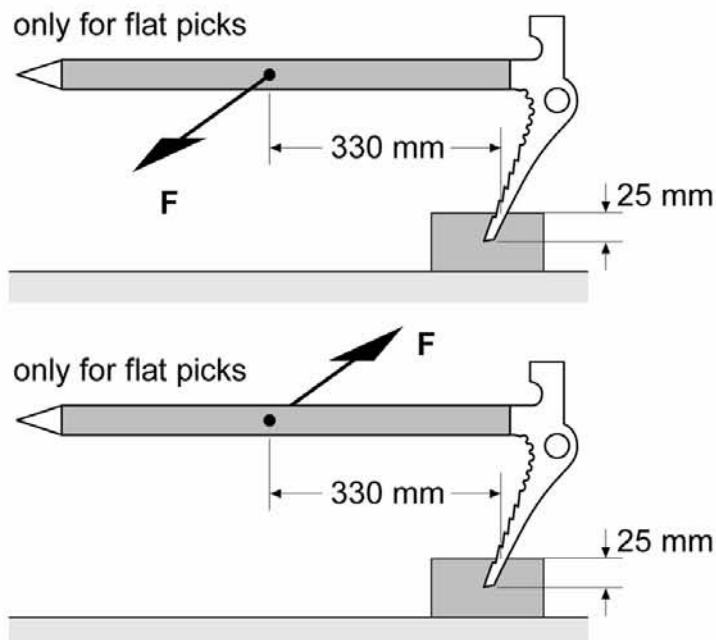
F for type Ⓑ 0,6 kN
F for type Ⓣ 0,9 kN



F for type Ⓑ 2,5 kN
F for type Ⓣ 4,0 kN



F for type Ⓑ 2,5 kN
F for type Ⓣ 3,5 kN

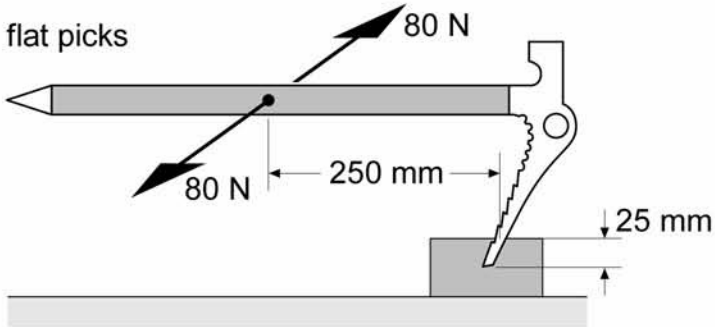


F for type Ⓑ 127 N
F for type Ⓣ 182 N

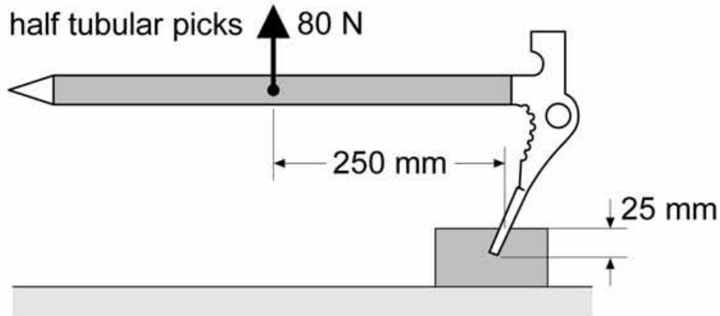
EN-13089	ICE TOOLS (Axes and Hammers)	UIAA-152

Fatigue tests

only for type Ⓣ



minimum 50,000 cycles

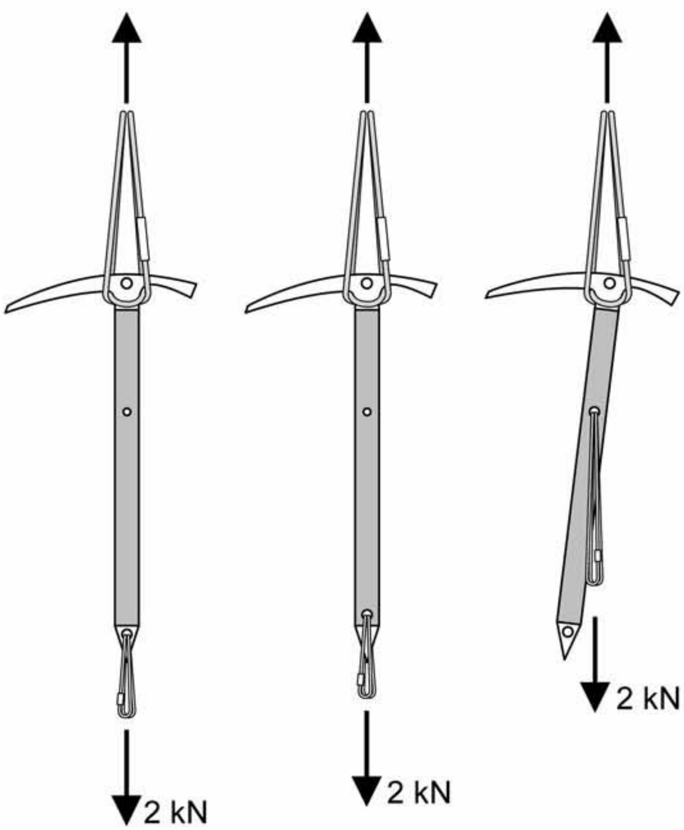


minimum 12,000 cycles

Additional UIAA requirements

Static tests

Longitudinal test for type Ⓑ and Ⓣ



If an ice tool has a hand loop, the hand loop shall be tested

